

⑬ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

⑪ N° de publication : **2 602 795**
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)
⑫ N° d'enregistrement national : **86 11912**
⑮ Int Cl* : C 14 B 1/40.

⑫ **DEMANDE DE BREVET D'INVENTION**

A1

⑫ Date de dépôt : 18 août 1986.

⑬ Priorité :

⑭ Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 7 du 19 février 1988.

⑯ Références à d'autres documents nationaux appa-
rentés :

⑰ Demandeur(s) : Société anonyme dite : **MERCIER
FRERES. — FR.**

⑱ Inventeur(s) : Lajos Karoly Szilagyi.

⑲ Titulaire(s) :

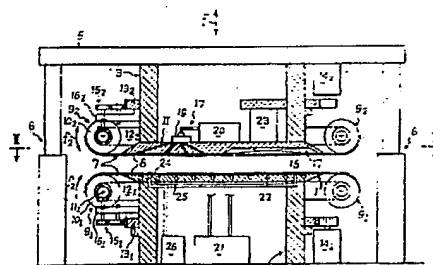
⑳ Mandataire(s) : Cabinet Beau de Loménie.

㉑ Procédé d'étirage et de présatinage d'une peau ou d'un cuir humide et étireuse-présatineuse en faisant application.

㉒ Traitement du cuir.

L'étireuse-présatineuse comprend deux plateaux superposés (I, II) chacun pourvu, sur sa surface dirigée vers l'autre plateau, d'une face 7 d'étirement constituée par des segments 8 indépendants, disposés à plat sur la surface correspondante avec possibilité de glissement relatif et associés à des moyens 9 d'entraînement simultané en déplacements rectilignes alternatifs selon des directions radiales par rapport au centre du plateau.

Application à l'étirage présatinage.



FR 2 602 795 - A1

D

**PROCEDE D'ETIRAGE ET DE PRESATINAGE D'UNE PEAU OU D'UN CUIR HUMIDE
ET ETIREUSE-PRESATINEUSE EN FAISANT APPLICATION**

La présente invention concerne le domaine technique de la préparation des peaux et cuirs après tannage et elle concerne, plus particulièrement, la phase d'étirement ou mise à plat effectuée à l'état humide après palissonnage, dans le but d'accroître la surface utile de la peau ou cuir.

Dans ce qui suit, le terme peau devra être considéré comme englobant le sens accordé au terme cuir.

L'étirement d'une peau humide est une phase préparatoire connue de longue date.

Initialement, cette phase de préparation consistait à étrier manuellement la peau et à la clouer sur un support pour en assurer le séchage permettant de conserver à la peau le gain de surface procuré par l'étirement. Cette phase de préparation est, également, connue sous la dénomination de cadrage ou sèche sur glace.

Une telle façon de procéder permet de gagner, environ, de deux à cinq pour cent de surface utile.

Une phase d'étirement peut intervenir au stade précédant l'opération du cuir fini, durant l'opération du fini et même pour le cuir fini.

Pour accroître le rendement, cette phase de travail, à caractère entièrement manuel, a été remplacée ensuite par une machine consistant en deux tapis grillagés sur lesquels des servants ancrent le pourtour d'une peau humidifiée qui est ensuite soumise à étirement par déplacement relatif des tapis.

Cette façon de procéder exige encore une main d'oeuvre importante et ne permet pas un gain de temps substantiel.

Il fut proposé, ensuite, de mettre en oeuvre une étireuse comprenant, sur une table mobile, une pluralité de vérins orientés tous selon des directions radiales centrées sur le centre de la table. Chaque vérin est muni d'une pince détectrice, destinée à pincer et prendre en charge une partie du bord périphérique de la peau. Lorsque toutes les pinces sont adaptées, les vérins sont,

simultanément, alimentés, de manière à exercer, à partir des bords périphériques de la peau, des actions d'étirement de direction radiale. Après étirement, les pinces sont déconnectées des vérins et ancrées sur la table qui est introduite dans un séchoir pour
05 faire intervenir la phase de séchage.

Un tel procédé permet de réduire la main d'oeuvre nécessaire à la mise sous tension de la peau, mais se trouve pénalisé par un temps de mise en oeuvre relativement long et par une consommation importante d'énergie, étant donné que la montée
10 en température dans le séchoir est appliquée à l'ensemble des moyens techniques mis en oeuvre, à savoir la table et les pinces.

Pour ces raisons, ce mode opératoire n'apparaît pas satisfaisant.

Il a été, également, préconisé d'assurer l'étirement
15 d'une peau humide en la serrant entre les faces en regard de deux plateaux superposés susceptibles d'être déplacés relativement selon des directions perpendiculaires à leurs plans. Les deux plateaux sont pourvus, sur leurs faces en regard, d'une surface déformable, généralement une feuille en caoutchouc, qui peut être
20 étirée par des vérins agissant sur le bord périphérique de cette surface déformable.

Lorsque les plateaux pressent la peau humide, l'alimentation des vérins crée un étirement des surfaces déformables qui entraînent avec elles la peau par frottement.

25 Un tel procédé apparaît mieux approprié que les méthodes antérieures mais, néanmoins, ne donne pas satisfaction pour différentes raisons.

L'une d'elles réside dans la faible tenue mécanique des feuilles déformables équipant les plateaux. Ces feuilles en
30 caoutchouc connaissent, à brève ou moyenne échéance, des déchirements impliquant leur remplacement total.

La seconde réside dans le fait que les feuilles déformables étant réalisées en caoutchouc, il ne peut être envisagé de réaliser un chauffage par des moyens appropriés pour sécher la
35 peau, sans nuire à la durée de vie des feuilles en caoutchouc.

La troisième réside dans le faible gain de surface pouvant être acquis avec une telle méthode, étant donné l'impossibilité de sécher rapidement la peau après étirement. Le séchage, relativement long et progressif, provoque une forme de retrait qui vient réduire, de façon notable, le gain de surface initialement obtenu par étirement de la peau à l'état humide.

Il convient, par ailleurs, de signaler que toutes ces différentes méthodes réalisent un étirement de la peau en agissant, à partir du bord périphérique de cette dernière. Or, il est connu que les parties d'une peau, correspondant aux flancs, c'est-à-dire celles qui possèdent la plus grande longueur, sont aussi celles dont l'épaisseur est la plus faible. En agissant sur ces parties, il est donc certain que la capacité d'étirement et le gain de surface pouvant être obtenus sont limités par le risque de déchirement, notamment des flancs, sous l'effet d'une action de traction trop intense.

Quelle que soit la méthode mise en oeuvre, le gain pouvant être escompté est donc, dans tous les cas, limité, puisque la partie sensiblement centrale de la peau, c'est-à-dire celle possédant la plus forte épaisseur, ou tout au moins une structure plus résistante, n'est, dans tous les cas, absolument pas concernée par les contraintes de traction exercées.

La présente invention vise à remédier aux inconvénients ci-dessus en proposant un nouveau procédé d'étirage et de présatinage et une nouvelle étireuse particulièrement conçus pour que les actions de contrainte d'étirement imposées à la peau le soient sensiblement à partir, initialement, de sa zone centrale, en étant dirigées de façon sensiblement radiale selon des directions centrifuges, afin de soumettre l'ensemble de la peau à une contrainte générale d'étirement permettant l'obtention d'un gain de surface, au moins égal et souvent supérieur à 15 %.

Un autre objet de l'invention est de proposer un procédé et une étireuse permettant de réduire la main d'oeuvre nécessaire, ainsi que l'énergie consommée pour assurer le séchage rapide immédiatement après la phase d'étirement.

Un autre objet encore de l'invention est de proposer des moyens d'étirage aptes à assurer un service fiable dans le temps.

Pour atteindre les buts ci-dessus, le procédé d'étirage d'une peau humide selon l'invention consiste à exercer par les
05 plateaux des actions simultanées d'étirement sensiblement à partir du centre de la peau et selon des directions qui sont radiales, centrifuges et orientées parallèlement au plan général de la peau.

L'invention concerne, également, une machine étireuse-présatineuse pour la mise en oeuvre du procédé ci-dessus,
10 machine caractérisée en ce qu'elle comprend deux plateaux superposés, chacun pourvu, sur sa surface dirigée vers l'autre plateau, d'une face d'étirement constituée par des segments indépendants, disposés à plat sur la surface correspondante avec
15 d'entraînement simultané en déplacements rectilignes alternatifs selon des directions radiales par rapport au centre du plateau.

Diverses autres caractéristiques ressortent de la description faite ci-dessous en référence aux dessins annexés qui montrent, à titre d'exemples non limitatifs, des formes de
20 réalisation de l'objet de l'invention.

La fig. 1 est une coupe-élévation schématique de l'étireuse conforme à l'invention.

La fig. 2 est une coupe, en partie arrachée, prise selon la ligne II-II de la fig. 1.

25 La fig. 3 est une coupe, analogue à la fig. 2, mais illustrant une autre phase de fonctionnement de la machine.

La machine selon les fig. 1 et 2 est, principalement, constituée par deux plateaux I et II, de préférence de forme en plan circulaire, généralement de même surface, qui sont disposés
30 selon deux plans horizontaux superposés pour se faire face. Le plateau I, dit inférieur, est porté par un bâti 1, tandis que le plateau II, dit supérieur, est porté par la base d'un châssis 3 superposé. Le châssis 3 comprend, de préférence, une structure porteuse 5 qui est associée à des moyens 6 capables d'assurer un
35 déplacement relatif du plateau II par rapport au plateau I, selon

une direction schématisée par la flèche f perpendiculaire à leurs plans. Les moyens 6 peuvent être constitués, à titre d'exemple, par des colonnes télescopiques ou, encore, par des vérins.

Les moyens ci-dessus permettent de maintenir les plateaux
05 I et II en écartement relatif suffisant pour permettre à un personnel servant de placer entre les surfaces en vis-à-vis une peau humide P à étirer.

Les plateaux I et II sont pourvus chacun, sur la surface dirigée vers l'autre plateau, d'une face d'étirement 7 qui est
10 constituée par des segments indépendants 8 disposés à plat sur la surface correspondante, avec possibilité de glissement relatif. Chaque segment est associé à des moyens 9 d'entraînement simultané en déplacement rectiligne alternatif, selon une direction radiale f_1 par rapport au centre du plateau. Les faces d'étirement 7 sont
15 constituées de façon identique, pour les plateaux I et II et, pour des raisons de clarté, ces moyens ne seront donc décrits dans ce qui suit qu'en relation avec le plateau I. Les mêmes moyens techniques, concernant le plateau II, seront désignés par les mêmes références, affectées de l'indice 2.

Les segments indépendants 8_1 sont, respectivement,
20 constitués par une lame affectant en plan une forme, au moins en partie triangulaire. La conformation des lames 8_1 est, de préférence, identique et choisie de telle manière que, dans une position dite fermée, c'est-à-dire constituant la face 7, les lames
25 confèrent à cette face une surface suffisante pour recouvrir totalement le plateau I. Le nombre de lames 8_1 peut être variable et, celui illustré par la fig. 2, n'est donné qu'à titre d'exemple. Les lames 8_1 présentent une forme et une surface calculées pour être jointives en position fermée, comme illustré par la fig. 2 ou
30 pour présenter entre elles un recouvrement partiel.

Les lames 8_1 peuvent être réalisées en plusieurs matériaux convenables mais, généralement, elles sont constituées à partir de feuilles ou plaques métalliques possédant une surface extérieure polie et des bords comportant des arêtes adoucies.

35 Les lames 8_1 peuvent être rigides, dans le cas où les

moyens 9 d'entraînement simultané en déplacement rectiligne alternatif ne les soumettent à aucune déformation. Cela est le cas lorsque les moyens 9 sont, par exemple, constitués par des vérins ou actionneurs analogues, agissant sur la base des lames 8.

05 Les lames 8_1 peuvent aussi être flexibles, en étant, par exemple, constituées par des feuilles métalliques de faible épaisseur, comprise entre 5/100e et 4/10e de millimètre, lorsque les moyens 9_1 sont prévus pour assurer leur enroulement. Ceci est le cas lorsque, comme illustré par les dessins, les moyens 9_1
10 comprennent chacun un tambour 10_1 dont l'axe de rotation horizontal 11_1 est porté par des bras 12_1 appartenant au bâti 1. La périphérie du tambour 10_1 retient, par tout moyen amovible approprié, la base de la lame 8_1 correspondante, afin de pouvoir, par sa rotation dans l'un ou l'autre sens de la flèche f_2 , assurer
15 l'entraînement en déplacement radial centrifuge ou centripète de la lame 8_1 correspondante.

Les différents tambours 9_1 sont entraînés en rotation simultanée, dans l'un ou l'autre sens de la flèche f_2 , par l'intermédiaire d'un organe d'entraînement commun 13, par exemple
20 constitué par une couronne dentée portée par le bâti 1 et entraînée par un organe moteur 14. Selon un exemple illustré par la fig. 1, l'entraînement de chaque tambour 9_1 , à partir de la couronne dentée 13, est assuré par des moyens 15_1 de transmission et, le cas échéant, de réduction. De tels moyens 15_1 sont, également, portés
25 par des paliers 16_1 formés par le bâti 1.

Par de tels moyens, il devient possible, en contrôlant l'alimentation du moteur 14, de commander simultanément, dans l'un ou l'autre sens de la flèche f_2 , la rotation simultanée de même amplitude des différents tambours 9_1 chargés de commander le
30 déplacement rectiligne dans le sens correspondant des différentes lames 8_1 qui sont ainsi actionnées simultanément en glissement relatif dans le même sens et sur une même amplitude de déplacement relatif par rapport au plateau I.

Ainsi que cela est indiqué ci-avant, les lames 8_2 de la
35 face 7 du plateau II sont associées aux mêmes moyens techniques

mais sont, en plus, pourvues de moyens 17 leur permettant de rester
plaquées sur la surface du plateau II. Ces moyens 17 peuvent être
de natures diverses. Il peut s'agir d'aimants 18 à caractère
permanent, comme cela apparaît sur la partie droite de la fig. 1,
05 lorsque les lames 8_2 sont réalisées en un matériau magnétique, tel
qu'en feuillard d'acier. Il peut aussi être envisagé de réaliser
les moyens 17, comme cela apparaît sur la partie gauche de la fig.
1, sous la forme de trous 18 reliés à des buses d'aspiration 19 en
relation avec une station 20 apte à créer un vide relatif. La
10 station 20 peut être adaptée sur le châssis 3 ou, directement, sur
la face supérieure du plateau II.

La machine décrite ci-dessus est prévue pour la mise en
oeuvre d'un procédé d'étirage se déroulant de la façon suivante.

Les lames 8_1 et 8_2 sont commandées en déplacement
15 rectiligne, de direction centripète, afin d'être placées de façon
jointive, tel qu'illustré par la fig. 2 pour les lames 8_1 , et de
reconstituer ainsi les faces 7 recouvrant totalement les plateaux I
et II écartés l'un par rapport à l'autre.

Dans cet état, une peau P humide est posée sur la face 7
20 du plateau inférieur I puis, les moyens 6 sont alimentés pour
provoquer la descente du châssis 3, en vue de presser la peau P
par l'intermédiaire du plateau supérieur superposé II. Il peut
être prévu d'assurer le pressage de la peau par action des
plateaux I et II ou, encore, en établissant le vide entre ces
25 derniers.

La phase d'étirage est ensuite engagée en provoquant la
rotation des tambours 9_1 et 9_2 , simultanément, pour assurer le
déplacement centrifuge des lames 8_1 et 8_2 . Dans la forme de
réalisation illustrée aux dessins, ce déplacement se produit par
30 enroulement de chaque lame 8 sur le tambour correspondant.

Le retrait radial centrifuge des différentes lames 8_1 et
 8_2 exerce, sur les deux faces de la peau P, des actions
simultanées d'étirement, sensiblement à partir du centre de la
peau P et selon des directions qui sont radiales, centrifuges et
35 orientées sensiblement dans le plan général de la peau. Ainsi, la

partie centrale de la peau la plus épaisse, ou tout au moins présentant une structure plus résistante, est immédiatement sollicitée en traction et les actions d'étirement sont réparties sur toute la surface de la peau. Ceci permet d'obtenir un
05 accroissement substantiel de surface, sans qu'il en résulte un affaiblissement disproportionné des flancs ou parties de la périphérie de la peau possédant la plus faible épaisseur.

La fig. 3 met en évidence l'étirement radial partiel intervenant, selon les directions des flèches f_3 , par le retrait
10 des lames 8_1 .

Il convient de noter que le retrait des lames 8_1 , 8_2 s'effectue avec glissement relatif par rapport à la peau P, ce qui permet de réaliser un présatinage de cette dernière. Un tel glissement perd ensuite son caractère relatif, lorsque la faculté
15 d'étirement pouvant être supportée par la peau est atteinte, de sorte que le présatinage résultant est accru en fin de retrait des lames. La fig. 3 met en évidence cet état particulier dans lequel le contour de la peau étirée P_1 est matérialisé en trait mixte gras.

Après effacement complet des lames 8_1 , 8_2 , le procédé de
20 l'invention prévoit une phase de maintien suivie, de préférence, par une phase de séchage de la peau, en mettant en oeuvre, à cette fin, les plateaux I et II. Par ce moyen, il devient possible de ne chauffer que les parties correspondantes des plateaux et que la
25 peau P, sans transmettre de calories à la majeure partie des éléments constitutifs de l'étireuse. Le chauffage des plateaux I et II peut, par exemple, être obtenu à partir d'une station 21 de régulation de température, capable de délivrer des fluides caloripor-
30 teurs de chauffage et de refroidissement amenés à circuler dans des canaux 22 ménagés dans le plateau I, comme cela est illustré à la fig. 1. Il va de soi que des moyens identiques ou différents peuvent être mis en oeuvre pour le plateau II.

Il peut être envisagé de doter chaque plateau I et II de moyens de chauffage électrique ou à haute fréquence.

35 De façon à parfaire l'évacuation de la vapeur produite

pendant la phase de séchage, il est avantageusement prévu de faire comporter au châssis 3 des moyens de mise en battement relatif de faible amplitude du plateau II par rapport au plateau I. De tels moyens de mise en battement peuvent être fournis par une

05 alimentation appropriée des vérins 6 ou, encore, en adaptant sur le châssis 3 un générateur de vibrations 23, par exemple interposé entre le châssis 3 et le plateau II. Les moyens de mise en battement peuvent être complétés, dans le même but, par une aspiration produite entre les plateaux I et II. A cet effet, il est

10 avantageux de prévoir, dans le plateau I, des trous d'aspiration 24, en relation avec un collecteur 25, lui-même branché à une source d'aspiration 26.

Le procédé et la machine selon l'invention peuvent être mis en oeuvre pour faire intervenir une phase intermédiaire,

15 consistant à réaliser un demi-étirage de la peau P, par exemple après la phase d'essorage sur teinture.

Le procédé consiste alors à étirer, comme dit précédemment, la peau P sur environ 50 % de sa faculté, à maintenir la peau dans cet état par l'intermédiaire des plateaux I et II,

20 puis à commander la mise en marche de la source d'aspiration 26 jusqu'à assurer l'élimination totale de l'eau exsudée.

Dans un deuxième temps, les tambours 9₁ et 9₂ sont commandés en rotation pour parfaire la phase d'étirement avant de procéder au séchage comme dit ci-dessus.

25 Il convient de noter que la machine conforme à l'invention fait intervenir des moyens techniques robustes et de conception simple permettant d'assurer un fonctionnement durable et fiable dans le temps.

Pour compenser les différences d'épaisseurs susceptibles de se présenter, la face 7 au moins du plateau II peut être rendue déformable élastiquement, au moins perpendiculairement à son plan. Ceci peut être obtenu en interposant, entre la face du plateau II et les lames, une épaisseur de matière déformable constituant un matelas compensateur d'irrégularités ou de différences

30 d'épaisseurs.

35

REVENDEICATIONS :

- 05 1 - Procédé d'étirage et de présatinage d'une peau ou
 cuir humide, du type consistant à placer la peau entre deux
 plateaux superposés qui sont pressés l'un contre l'autre pour
 serrer la peau et à exercer par ces plateaux une action
 d'étirement de la peau,
 caractérisé en ce qu'il consiste à exercer par les
 plateaux des actions simultanées d'étirement sensiblement à partir
 du centre de la peau et selon des directions qui sont radiales,
10 centrifuges et orientées parallèlement au plan général de la peau.
- 2 - Etireuse-présatineuse pour peau, du type comportant
 deux plateaux superposés (I, II), associés à des moyens (6) de
 déplacement relatif selon une direction perpendiculaire à leur
 plan et pourvus, sur leurs faces en regard, de moyens (7) aptes à
15 soumettre une peau humide (P) serrée par ces faces à une action
 d'étirement,
 caractérisée en ce qu'elle comprend deux plateaux
 superposés chacun pourvu, sur sa surface dirigée vers l'autre
 plateau, d'une face (7) d'étirement constituée par des segments (8)
20 indépendants, disposés à plat sur la surface correspondante avec
 possibilité de glissement relatif et associés à des moyens (9)
 d'entraînement simultané en déplacements rectilignes alternatifs
 selon des directions radiales par rapport au centre du plateau.
- 3 - Etireuse-présatineuse pour peau selon la
25 revendication 2, caractérisée en ce que chaque segment (8) est
 constitué par une lame affectant en plan une forme générale en
 partie au moins triangulaire.
- 4 - Etireuse-présatineuse pour peau selon la
 revendication 3, caractérisée en ce que chaque lame (8) est
30 réalisée en un matériau flexible, possède une longueur supérieure
 au rayon du plateau et se trouve associée, par sa grande base, à
 un tambour (10) d'enroulement-déroulement disposé extérieurement
 au plateau et associé à un moyen (13) d'entraînement en rotation
 commun à tous les tambours.
- 35 5 - Etireuse-présatineuse pour peau selon l'une des

revendications 2 à 4, caractérisée en ce que les lames (8) du plateau supérieur sont associées à des moyens (17) assurant leur placage, avec possibilité de glissement relatif, sur la surface du plateau.

05 6 - Etireuse-présatineuse pour peau selon la revendication 2, caractérisée en ce que les plateaux sont pourvus de moyens (21, 22) de régulation thermique.

 7 - Etireuse-présatineuse pour peau selon la revendication 2, caractérisée en ce que le plateau supérieur est
10 associé à des moyens d'entraînement en battement de faible amplitude relativement au plateau inférieur.

 8 - Etireuse-présatineuse pour peau selon la revendication 2, caractérisée en ce qu'au moins le plateau supérieur (II) est pourvu d'une face d'étirement (7) possédant une
15 faculté de déformation élastique, de préférence dirigée perpendiculairement à son plan.

20

25

30

35

1/3

Fig. 1

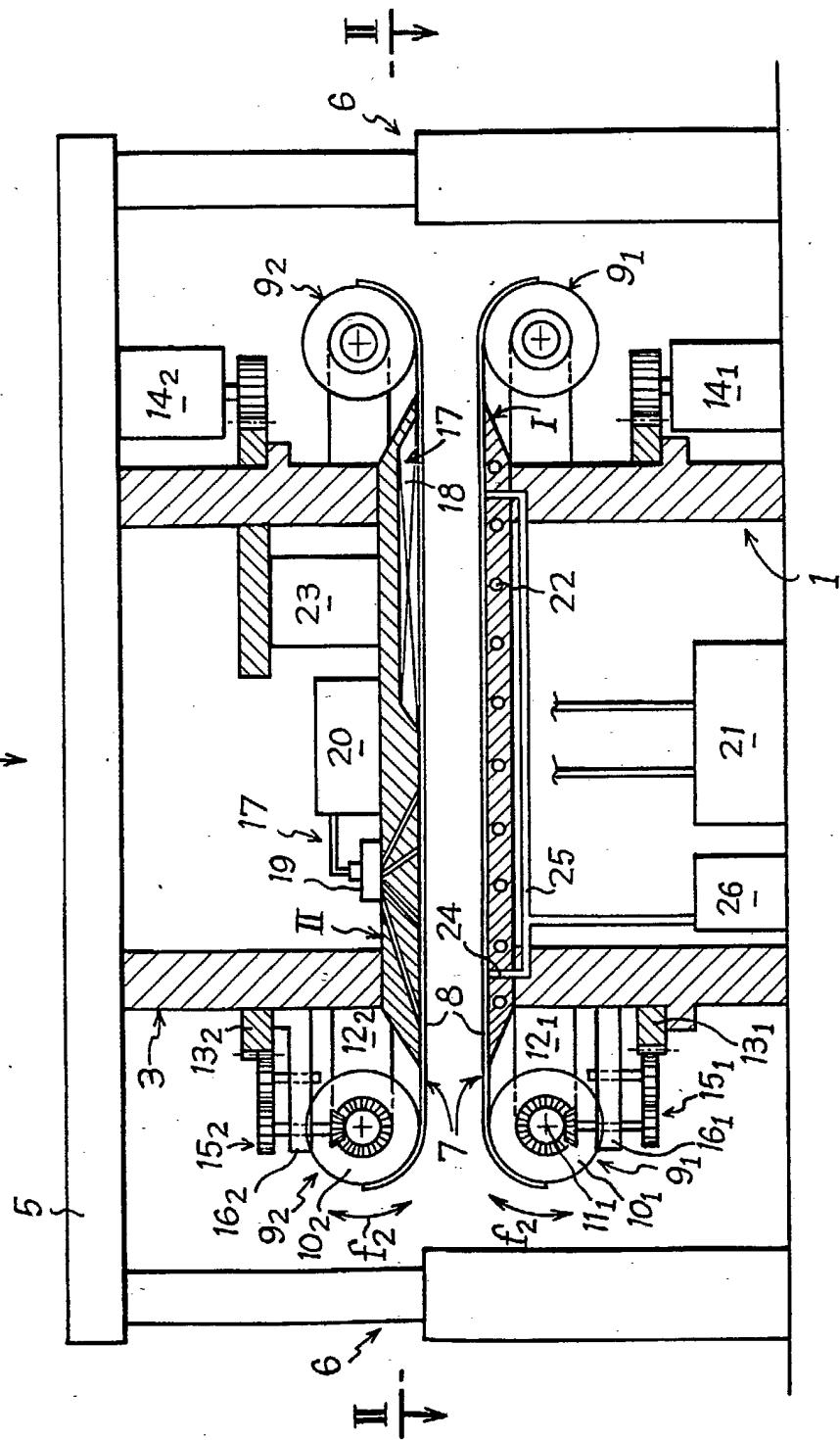
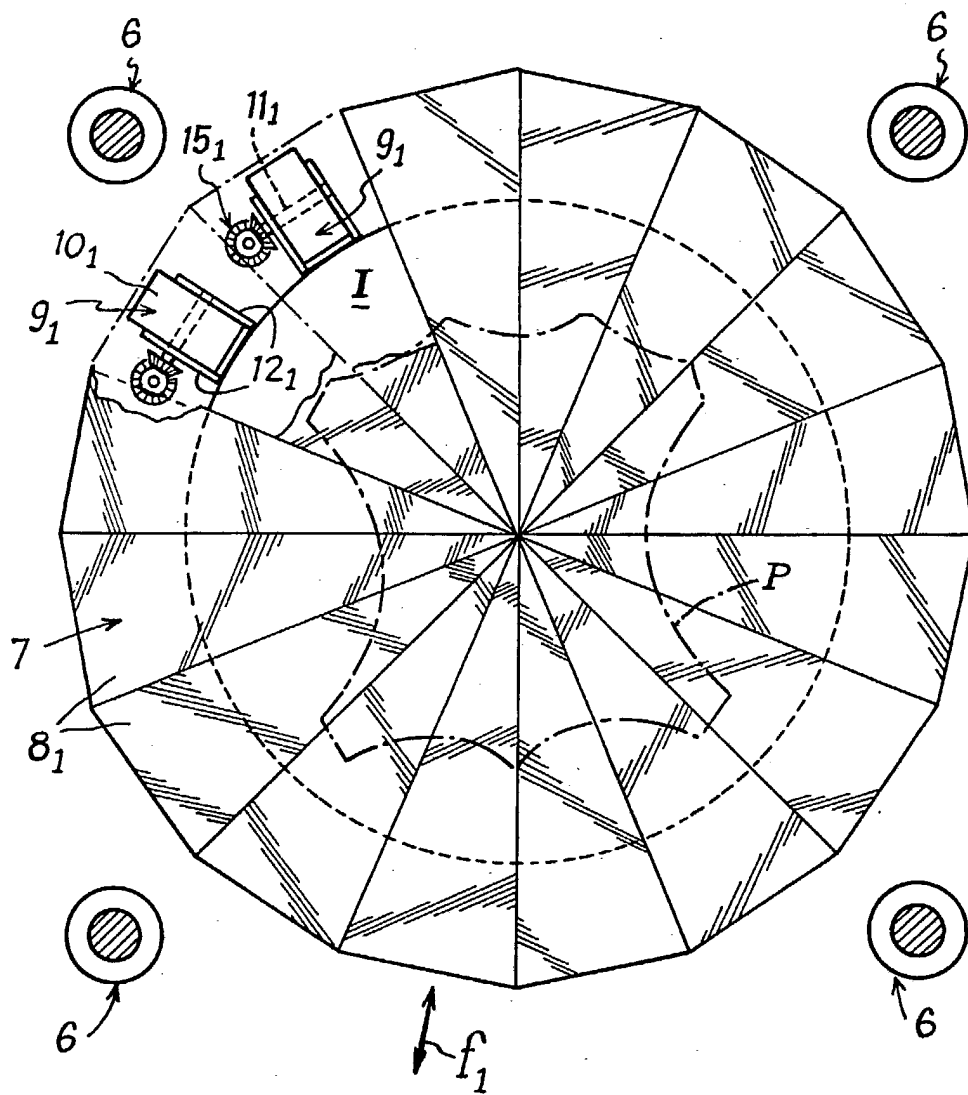
 $f \uparrow$ 

Fig-2



3/3

Fig. 3

